

(5)

Int. Cl. 2:

B 65 H 5/28

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DE 28 04 178 A 1

(11)

Offenlegungsschrift 28 04 178

(21)

Aktenzeichen: P 28 04 178.3-27

(22)

Anmeldetag: 1. 2. 78

(43)

Offenlegungstag: 2. 8. 79

(30)

Unionspriorität:

(22) (33) (31)

(50)

Bezeichnung: Verfahren und Vorrichtung zum Abrollen und Vereinzeln
schuppenförmig aufgewickelter, oben offener Säcke

(7)

Anmelder: Haver & Boecker, 4740 Oelde

(72)

Erfinder: Müller, Matthias, 4060 Viersen

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 28 04 178 A 1

BEST AVAILABLE COPY

• 7.79 909 831/432

8/60

2804178

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Abrollen und Vereinzeln schuppenförmig aufgewickelter, oben offener Säcke, bei dem eine durch mindestens ein Halteband begrenzte Lage von Säcken über ein endloses, um eine horizontale Achse verschwenkbares, an die Sackrolle andrückbares Förderband von der Sackrolle abgezogen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Lage schuppenförmig angeordneter Säcke zusammen mit dem Förderband (5) über eine im Bereich der vorderen Umlenkwalze (7) vorgesehene, obere Abrollwalze (18) bis zu einer vorderen Stopposition transportiert, der vordere, oben liegende Sack (15) vorn im Bereich der Längsränder von den Seiten über zangenförmige Greifer (27) erfaßt und die auf dem gestoppten Förderband liegende Sacklage über eine hinter dem oberen Sack (15) sich quer erstreckende Klemmleiste (25) festgelegt und die Abrollwalze (18) von der Sacklage abgehoben wird, die Greifer in eine obere Endlage um eine horizontale Achse (29) geschwenkt werden und auf das Sackende eine Tipwalze (16) gedrückt wird, deren Widerlager eine angetriebene Walze (17) ist, über die das Sackende aus dem Bereich der Abrollvorrichtung transportiert wird.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die am Austragende des Förderbandes (5) vorgesehene obere Abrollwalze (18) und die Tipwalze (16) um eine gemeinsame horizontale Achse (21) schwenkbar gelagert, zur Verstellbewegung Kolbenzyllindereinheiten (22, 23)

vorgesehen sind und der Abrollwalze und der Tipwalze antreibbare Walzen (7,17) gegenüberliegend.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tipwalze (16) und die Abrollwalze (18) in Taschen (19,20) drehbar gelagert sind, die in der gemeinsamen horizontalen Schwenkachse (21) gelenkig gekoppelt sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schuppung (X) zwischen zwei benachbarten Säcken etwa dem halben Abstand der Drehachsen der Abrollwalze (18) und der Tipwalze (16) entspricht.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des oberen Trums des aus mehreren Flachgurten (6) bestehenden Förderbandes (5) eine Platte (36) vorgesehen ist und sich über die gesamte Breite des Förderbandes eine Klemmleiste (25) erstreckt, die über vorzugsweise mit Preßluft betriebene Kolbenzylindereinheiten (26) verstellbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (5) um die Drehachse (9) der Umlenkwalze (7) über eine Kolbenzylindereinheit (10) verschwenkbar und zum Ausgleich des Gewichtes des Förderbandes ein Gegengewicht (11) vorgesehen ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zangenförmigen Greifer (27) um eine horizontale Achse (29) schwenkbar gelagert sind und am Greiferende ein U-Stück aufweisen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange der Kolbenzylindereinheit (33) am unteren Ende mit einer Klemmscheibe (31) versehen ist und der untere Steg (30) des U-Stücks die zweite Klemmbacke bildet.

9. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmleiste (25) zusammen mit ihrer Betätigseinrichtung (26) in der Längsrichtung des Förderbandes (5) zur Anpassung an die jeweilige Sacklänge einstellbar ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportlänge des Förderbandes (5) zwischen dem tangentialen Ablauf der Sacklage von der Rolle (1) und der Abrollwalze (18) ein wenig größer ist als die Sacklänge ist.

Patentanwälte
Dr. O. Loesenbeck
Dipl.-Ing. Stracke
Dipl.-Ing. Loesenbeck
48 Bielefeld, Herforder Straße 17

4/12

Haver & Boecker, Carl-Haver-Platz, 4740 Oelde 1

**Verfahren und Vorrichtung zum
Abrollen und Vereinzeln schup-
penförmig aufgewickelter, oben
offener Säcke**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und auf
eine Vorrichtung zum Abrollen und Vereinzeln schup-
penförmig aufgewickelter, oben offener Säcke, bei dem
bzw. bei der eine durch mindestens ein Halteband be-
5 grenzte Lage von Säcken über ein endloses, um eine
horizontale Achse verschwenkbares, an die Sackrolle
andrückbares Förderband von der Sackrolle abgezogen
wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfah-
10 ren bzw. eine Vorrichtung der genannten Art so zu ge-
stalten, daß die Vereinzelung der Säcke mit großer
Betriebssicherheit in einem kurzen Zeitraum auch dann
vorgenommen werden kann, wenn die Säcke aus Kunststoff
bestehen und in der schuppenförmigen Lage durch stati-
15 sche Aufladung o.dgl. aneinander haften.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Lage schuppenförmig angeordneter Säcke zusammen mit dem Förderband über eine im Bereich der vorderen Umlenkwalze vorgesehene, obere Abrollwalze bis

5 zu einer vorderen Stopp-Position transportiert, der vordere, oben liegende Sack vorn im Bereich der Längsränder von den Seiten über zangenförmige Greifer erfaßt und die auf dem gestoppten Förderband liegende Sacklage über eine hinter dem oberen Sack sich

10 quer erstreckende Klemmleiste festgelegt und die Abrollwalze von der Sacklage abgehoben wird, die Greifer in eine obere Endlage um eine horizontale Achse geschwenkt werden und auf das Sackende eine Tipwalze gedrückt wird, deren Widerlager eine angetriebene

15 Walze ist, über die das Sackende aus dem Bereich der Abrollvorrichtung transportiert wird.

Beim Gegenstand der Erfindung wird der obere Sack einer schuppenförmigen Lage von Säcken am vorderen Ende durch zangenförmige Greifer erfaßt, während die

20 übrigen Säcke der Sacklage festgeklemmt werden. Hierdurch ist sichergestellt, daß der obere Sack von den übrigen Säcken der Sacklage mit Sicherheit auch dann getrennt wird, wenn der obere Sack an dem benachbarten Sack durch statische Aufladung o.dgl. haftet.

25 Über die Tipwalze wird erreicht, daß das untere freie Ende des Sackes aus dem Bereich der Abrollvorrichtung transportiert wird, so daß dann die verbliebene Sacklage in die vordere Stopp-Position transportiert und der obere Sack durch die zangenförmigen Greifer wieder

30 erfaßt werden kann, von denen zuvor der zuerst entnommene Sack an eine Öffnungsvorrichtung übergeben wurde.

Die erfindungsgemäße Betriebssichere Vereinzelung der Säcke bildet die Voraussetzung für eine hohe Absackle-

stung der nachgeschalteten Füllmaschine.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Abrollen und Vereinzeln schuppenförmig aufgewickelter, oben offener Säcke ist in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 die Vorrichtung in schaubildlicher Darstellung,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung und

Fig. 3 in vergrößertem Maßstab das Austragende des Förderbandes im Aufriß.

- 10 Die oben offenen Säcke, vorzugsweise Kunststoffsäcke, sind in einer schuppenförmigen Lage zu einer Rolle 1 gewickelt, wobei die einzelnen Lagen voneinander durch Haltebänder 2 getrennt werden, die beim Abrollen der schuppenförmigen Sacklagen auf Spulen 3 gewickelt werden. Die
15 Rolle ist mit ihrer Welle 4 auf Lagerkörpern 4a drehbar gelagert. Ihr ist ein Bremsband 4b zugeordnet. Zum Abrollen einer Lage schuppenförmig angeordneter Säcke von der Rolle 1 ist ein endloses Förderband 5 vorgesehen, das mit endlosen Flachgurten 6 ausgestattet ist, die eine vordere
20 und eine hintere Umlenkwalze 7,8 umlaufen. Die Umlenkwalze 7 wird über einen nicht dargestellten Motor angetrieben. Das endlose Förderband ist um die Achse 9 der vorderen Umlenkwalze schwenkbar gelagert, so daß dieses Förderband mit seinem Gestell eine Schwinge bildet, die über ein oder
25 mehrere Kolben-Zylinder-Einheiten 10 verstellt werden kann. Die Kolben-Zylinder-Einheiten werden z.B. mit Preßluft betrieben.

- Um das Gewicht der Schwinge auszugleichen, kann ein Gegengewicht 11 vorgesehen sein, das über ein um eine Rolle 12
30 umgelenktes Seil 13 an der Schwinge 5 befestigt ist.

Die obere Endlage der Schwinge 5 ist in der Fig. 2 in strichpunktierten Linien dargestellt.

Durch die Kolben-Zylinder-Einheit 10 werden die oberen Trume der Flachgurte 6 im Bereich des freien Endes der

- 5 Schwinge 5 an die Rolle 1 gedrückt und transportieren die aussenliegende Lage schuppenförmig angeordneter Säcke in Richtung auf das Austragende der Schwinge bzw. des Förderbandes 5.

Der Antrieb des Förderbandes wird z.B. über eine Foto-

- 10 zelle 14 abgeschaltet, sobald der obere Sack der vom Förderband transportierten Sacklage die Stopp-Position erreicht hat, die in den Fig. 1,2 und 3 in ausgezogenen Linien dargestellt ist.

Aus der Fig. 3 ergibt sich die Schuppung X zwischen den

- 15 einzelnen Säcken der Lage.

In der Stopp-Position überragt der obere Sack 15 die

vordere Umlenkwalze 7 und erstreckt sich auch durch den Spalt zwischen einer oberen Tipwalze 16 und einer unteren, antreibbaren Walze 17. Oberhalb der Umlenkwalze 7

- 20 ist eine Abrollwalze 18 vorgesehen. Diese Abrollwalze 18 ist mit der Sacklage während des Transportes der Sacklage in die vordere Stopp-Position im Eingriff. In dem Ausführungsbeispiel nach den Zeichnungen sind die Tipwalze 16 und die Abrollwalze 18 in Laschen 19,20 drehbar gelagert, die untereinander gelenkig gekoppelt sind und zwar in einer horizontalen Achse 21, gegenüber der die Tipwalze und die Abrollwalze verschwenkbar sind. Die Verschwenkbewegungen werden über Kolben-Zylinder-Einheiten 22 und 23 vorgenommen. Die Zylinder sind in dem Ausführungsbeispiel über Laschen 24 miteinander verbunden und an diesen Laschen angelenkt.

Die Kolben-Zylinder-Einheiten 22 und 23 werden vorzugsweise mit Preßluft betrieben.

Im Bereich zwischen der Umlenkwalze 7 und der Walze 17 sind Führungsstäbe 23a für das vordere Ende der Sacklage 5 vorgesehen.

Aus der Fig. 3 ergibt sich, daß die Schuppung X zweier benachbarter Säcke etwa dem halben Abstand der Drehachsen der Abrollwalze 18 und der Tipwalze 16 entspricht. Die Schuppung X kann auch andere Abmaße aufweisen.

10 Hinter dem hinteren Ende des oberen Sackes 15 in der in der Fig. 1 aufgezeigten Stopp-Position ist eine Klemmleiste 25 angeordnet, die sich über die gesamte Breite des Förderbandes erstreckt und über vorzugsweise mit Preßluft betriebene Kolben-Zylinder-Einheiten 26 betätigbar ist. Zur Anpassung an die Sacklänge ist die Klemmleiste 25 zusammen mit ihrer Betätigungseinrichtung in der Längsrichtung des Förderbandes verstellbar.

Nachdem die Sacklage die vordere Stopp-Position erreicht hat, wird die Klemmleiste 25 hinter dem hinteren Ende des 20 oberen Sackes 15 auf die Sacklage gepreßt und legt damit die übrigen Säcke der Sacklage gegenüber dem endlosen Förderband fest. Der obere Sack 15 kann nun von der Abrollvorrichtung abgezogen werden, ohne daß hierdurch die Übrigen Sacklage in ihrer Anordnung und in ihrem Aufbau 25 beeinträchtigt wird.

Zum Abziehen des oberen Sackes 15 sind zangenartige Greifer 27 vorgesehen, die den Sack 15 im Bereich seiner Längsränder von der Seite her am vorderen Ende ergreifen. Der Angriff der zangenförmigen Greifer erfolgt zum 30 vorderen Öffnungsrand 28 nach hinten versetzt, wie dies in der Fig. 3 aufgezeigt ist.

Die Greifer 27 sind um eine Horizontalachse 29 schwenkbar gelagert. Das Greiferende ist mit einem U-Stück ausgerüstet, dessen unterer Steg 30 eine Klemmbacke bildet. Als obere Klemmbacke ist eine Klemmscheibe 31 vorgesehen,
5 die das untere Ende einer Kolbenstange bildet. Die Kolbenstange ist Teil einer Kolben-Zylinder-Einheit 33, die vorzugsweise mit Preßluft betrieben wird.

Nachdem die Greifer 27 den Sack 15 im Bereich seiner Längsränder von der Seite her erfaßt, haben, wird die
10 Abrollwalze 18 über die Kolben-Zylinder-Einheit 22 von der Sacklage abgehoben. Das untere Ende der Kolbenstange der Kolben-Zylinder-Einheit 22 greift an einem Querstab 34 an, der mit seinen Enden an den Laschen 20 befestigt ist. Das untere Ende der Kolbenstange der Kolben-Zylinder-Einheit 23 ist an einem Querstab 35 festgelegt, dessen Enden an den Laschen 19 befestigt sind.
15

Nachdem die Klemmleiste 25 in Klemmstellung gebracht und die Abrollwalze 18 von der Sacklage abgehoben ist, transportieren die Greifer 27 den oberen Sack zu einer Öffnungsstation 36, in der die Sackmündungsränder in eine Öffnungsstellung gebracht werden. Die obere Endlage der Greifer 27 ist in der Fig. 2 strichpunktiert angedeutet. Auch die Lage des Sackes 15 in dieser Endlage der Greifer 27 ist in der Fig. 2 strichpunktiert aufgezeigt. Hieraus ergibt sich,
20 daß das untere Ende des Sackes noch im Bereich der Abrollvorrichtung liegt. Um auch dieses untere Sackende aus dem Bereich der Abrollvorrichtung zu transportieren, ist die Tipwalze 16 vorgesehen, die nun über die Kolben-Zylinder-Einheit 23 abgesenkt und an das Sackende angedrückt wird.
25 30 Hierbei bildet die angetriebene Walze 17 das Widerlager. Durch die Walzen 16 und 17 wird dann das Sackende aus dem Bereich der Abrollvorrichtung transportiert, so daß nun nach dem Abheben der Tipwalze 16 und dem Anlegen der Ab-

rollwalze 18 an die Sacklage die Sacklage in die vordere Stopp-Position transportiert werden kann, um den zweiten Sack mittels der Greifer 27 zu vereinzeln.
Vor dem Weitertransport der Sacklage ist es natürlich
5 erforderlich, die Klemmleiste 25 von der Sacklage abzuheben.

Aus der Fig. 1 ergibt sich, daß unterhalb der oberen Trume der Flachgurt 6 bis in den Bereich der Klemmleiste 25 eine Platte 37 vorgesehen ist.

10 Bei dem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Transportlänge des Förderbandes 5 zwischen dem tangentialen Ablauf der Sacklage von der Rolle 1 und der Abrollwalze 18 ein wenig größer als die Sacklänge. Hierdurch ergibt sich eine kurze Bauweise der Vorrichtung
15 und ferner werden die Säcke in ihrer schuppenförmigen Lage exakt geführt, so daß eine fixierte Sacklage gewährleistet ist. Für die von der Rolle abgerollte Sacklage ergibt sich bis zur Abrollwalze 18 eine kurze Einführstrecke.

Die Vereinzelung der Säcke erfolgt bei dem Gegenstand der
20 Erfindung am vorderen Ende des Förderbandes 5 in der Nähe der Schwenkachse 9.

Die Klemmleiste 25 sichert beim Abziehen des oberen Sackes mittels der Greifer 27 die Lage der nachfolgenden Säcke.

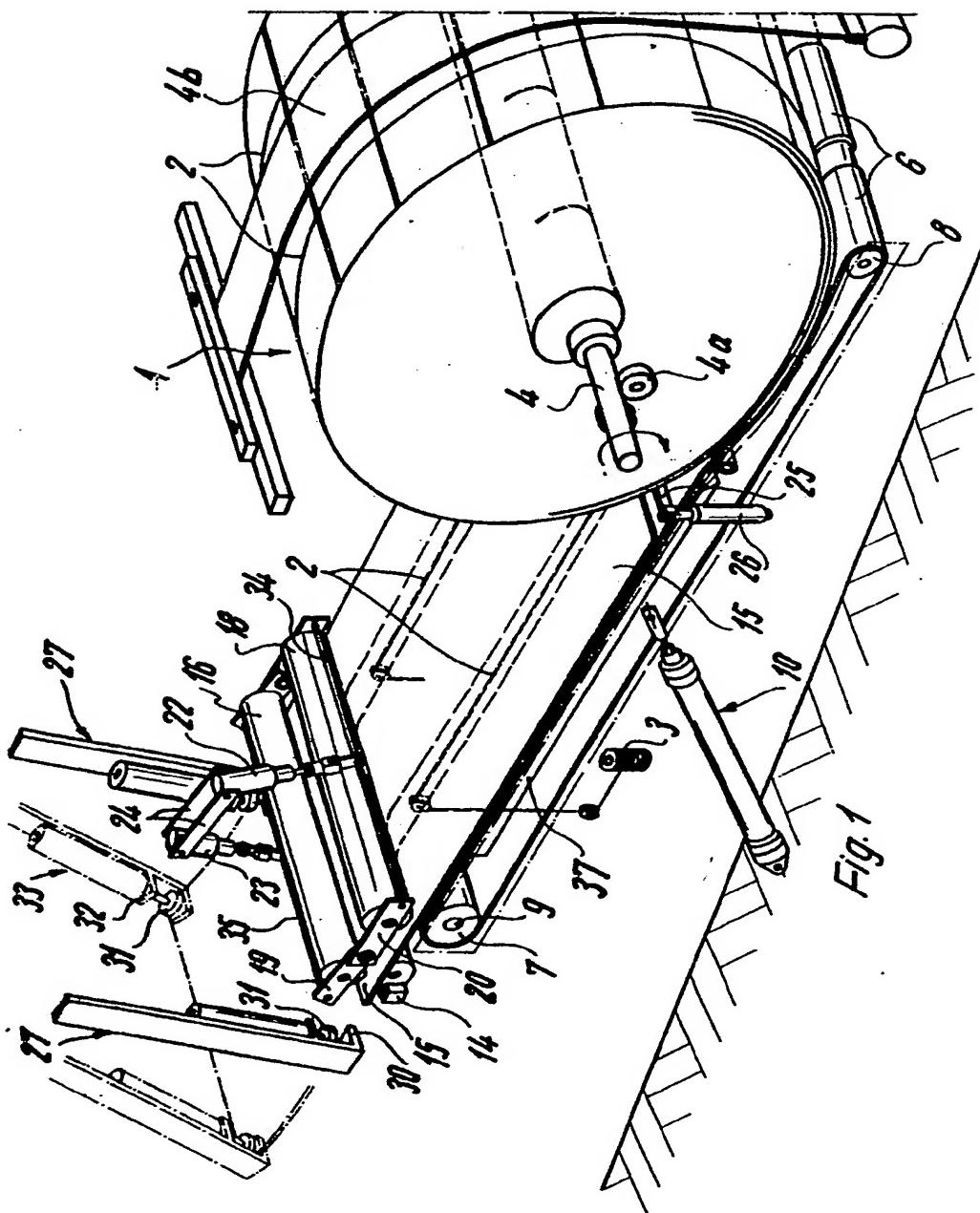
Beim Erfassen des zweiten Sackes durch die Greifer wird
25 durch die Klemmleiste 25 der Rest der schuppenförmigen Sacklage in seinem Aufbau und in der Ausrichtung der einzelnen Säcke zueinander fixiert.

Nummer: 28 04 178
Int. Cl. 2: B 65 H 5/28
Anmeldetag: 1. Februar 1978
Offenlegungstag: 2. August 1979

15

1/3

2804178



Hoyer & Boecker

909831/0432

Bezugszeichen

- | | | | |
|-----|-------------------------|----|-------------------------|
| 1 | Rolle | 31 | Klemmscheibe |
| 2 | Haltebänder | 32 | Steg |
| 3 | Spulen | 33 | Kolben-Zylinder-Einheit |
| 4 | Welle | 34 | Querstab |
| 4a | Lagerkörper | 35 | Querstab |
| 4b | Bremsband | 36 | Öffnungsstation |
| 5 | Förderband | 37 | Platte |
| 6 | Flachgurt | | |
| 7 | Umlenkwalze | | |
| 8 | Um-lenkwalze | | |
| 9 | Achse | | |
| 10 | Kolben-Zylinder-Einheit | | |
| 11 | Gegengewicht | | |
| 12 | Umlenkrolle | | |
| 13 | Seil | | |
| 14 | Fotozelle | | |
| 15 | oberer Sack | | |
| 16 | Tipwalze | | |
| 17 | Walze | | |
| 18 | Abrollwalze | | |
| 19 | Lasche | | |
| 20 | Lasche | | |
| 21 | Achse | | |
| 22 | Kolben-Zylinder-Einheit | | |
| 23 | Kolben-Zylinder-Einheit | | |
| 23a | Führungsstab | | |
| 24 | Lasche | | |
| 25 | Klemmleiste | | |
| 26 | Kolben-Zylinder-Einheit | | |
| 27 | Greifer | | |
| 28 | Öffnungsrand | | |
| 29 | Horizontalachse | | |
| 30 | Klemmbacke | | |

909831 / 0432

Leerseite

2/3

2804178

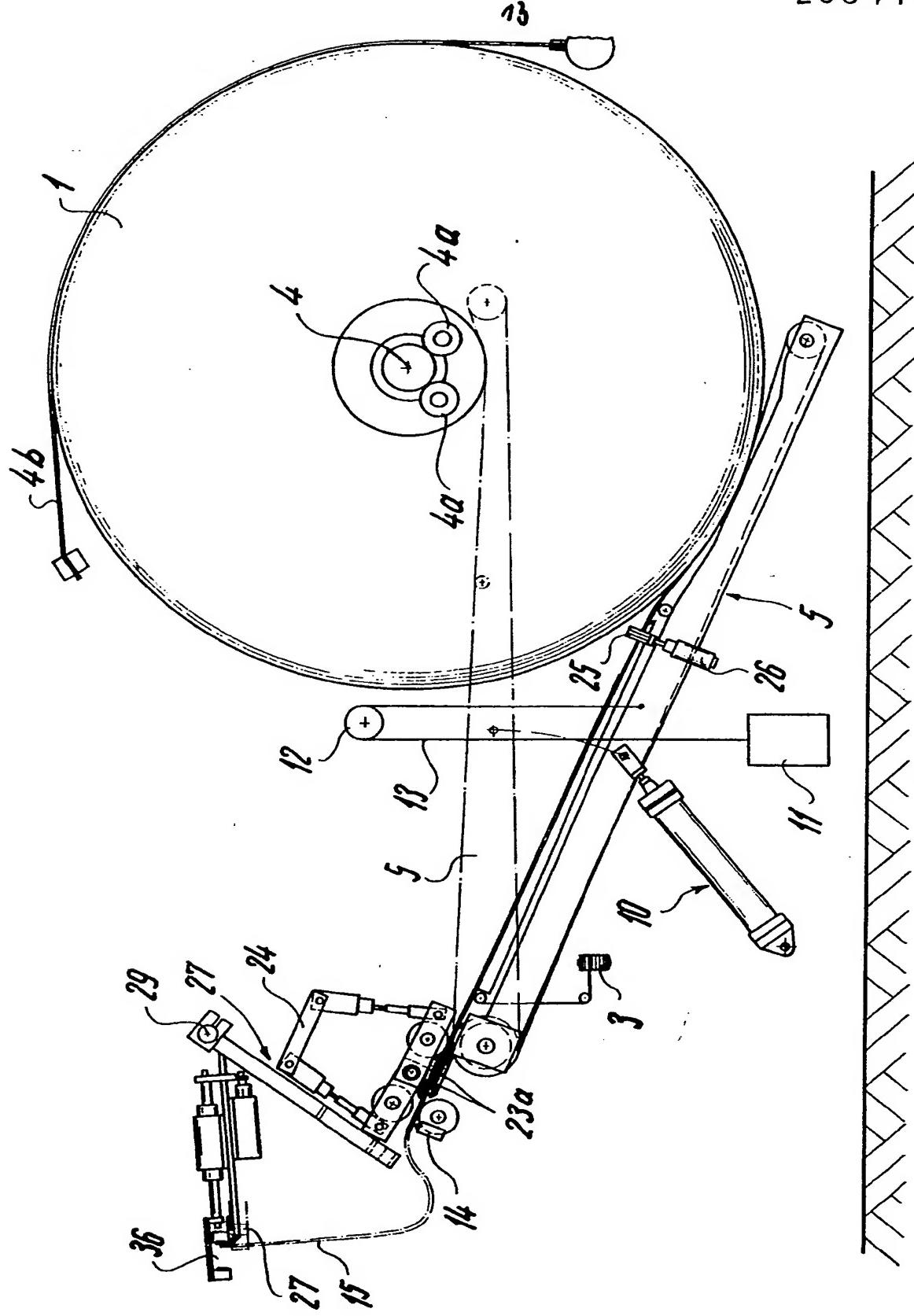


Fig. 2

909831/0432

3/3

2804178

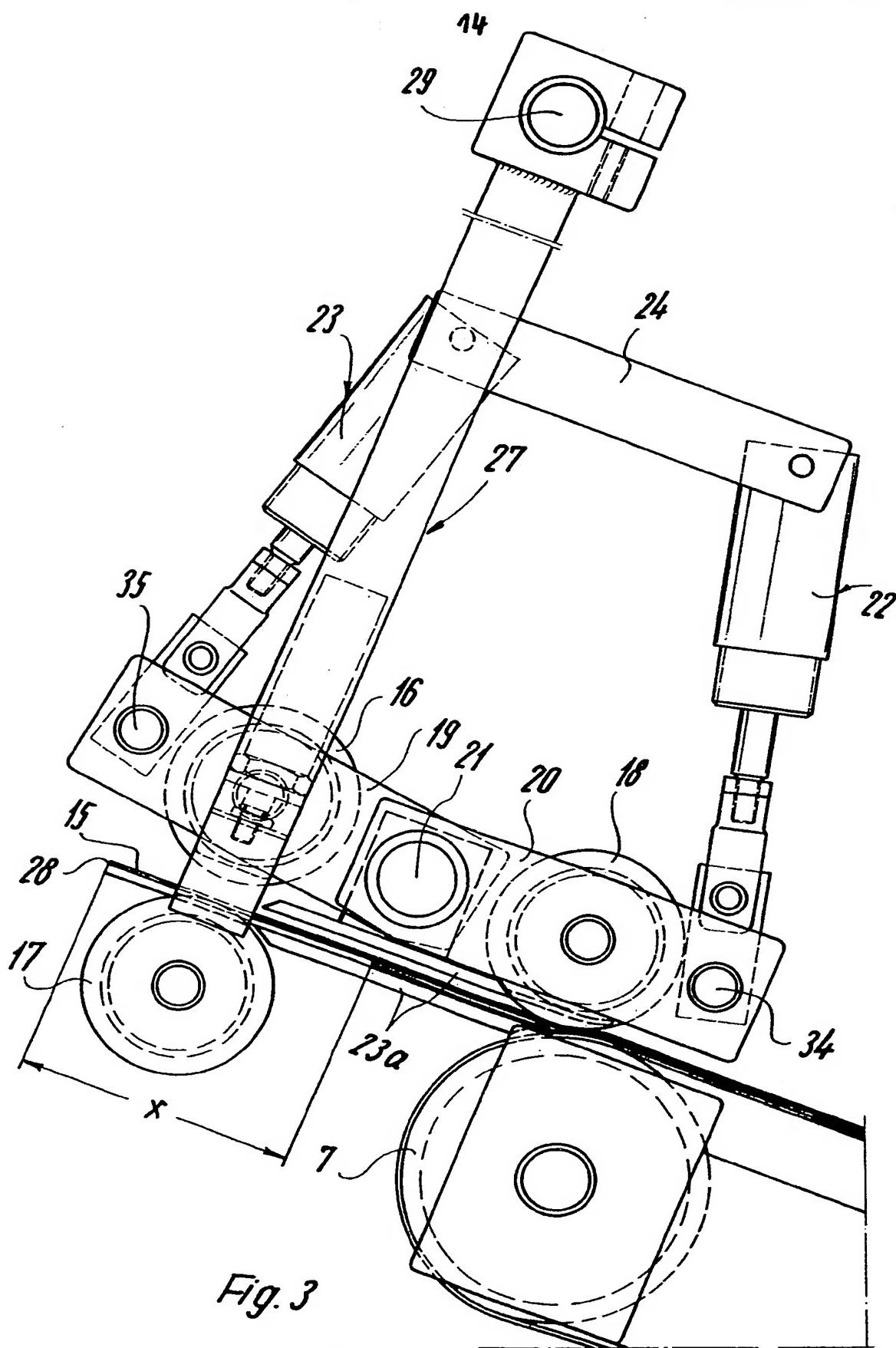


Fig. 3

909831/0432

UNIVERSAL PAPERWORK

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)